

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭63-57078

⑬ Int. Cl.⁴
D 05 B 55/14識別記号 庁内整理番号
A-7352-4L

⑭ 公告 昭和63年(1988)11月10日

発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ミシンの針ストローク調整装置

⑯ 特 願 昭60-253629

⑰ 公 開 昭61-272089

⑱ 出 願 昭60(1985)11月12日

⑲ 昭61(1986)12月2日

優先権主張 ⑳ 1985年5月27日㉑ イタリア(IT)㉒ 20910A/85

⑳ 発 明 者 ウルデリコ・マルカン イタリア国, ミラノ, ビア・ベスプリ・シシリアーニ 32
ダリ㉑ 出 願 人 ロックウエルーリモル イタリア国, 20020 オルセラ(ミラノ), ビア・モンテ
デイ・エス・ビー・エ ペーロ 33
ー㉒ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名
審 査 官 中 西 一 友㉓ 参 考 文 献 特開 昭55-166181 (JP, A) 実開 昭50-9158 (JP, U)
特公 昭44-26697 (JP, B1)

1

2

⑳ 特許請求の範囲

1 モータに接続された主軸と該主軸により回転駆動される副軸と該副軸の回転運動を該副軸に直角に設けられた針棒の往復直線運動に変換する運動装置を具備して成るミシンの針ストローク調整装置に於いて、該運動装置は該針棒に回転可能に接続された連結棒部材と該副軸の一端に一体に形成されたクランク部材と該連結棒部材と該クランク部材を結合する結合装置を具備して成り、該結合装置は互いに一体に連結され中心軸が互いに平行に芯違いになつた第1ピンと第2ピンより成り、該第1ピンは該連結棒部材に直角に回転自在に係合し、該第2ピンは、該副軸から平行に離間して該クランク部材に直角に挿入され、かつ、外周面に複数の平面を円周方向に順次離間して形成して成り、該平面の任意の一つに係合して該第2ピンを該クランク部材に固定するための固定部材を該クランク部材に設け、該固定部材をゆるめて該第2ピンを該クランク軸に対し回転し該副軸と該第1ピンとの間の偏心を該クランク部材に係合する該平面を選択して変更し、該針棒を介してストロークを調整する構成にした事の特徴とするミシンの針ストローク調整装置。

2 前記連結棒部材は前記連結棒部材内に設けられたガジオンピンと前記針棒を取巻き該ガジオンピンと一体のリングとにより該針棒に回転可能に接続される事の特徴とする特許請求の範囲第1項記載のミシンの針ストローク調整装置。

発明の詳細な説明

この発明は、ミシンの分野、特に、例えば、1本の針と2本の糸を用いて鎖縫い(チェーンステッチ)を形成する形式のミシンの針ストローク調整装置に関する。解決すべき技術的問題は、針のストロークが、得られる縫製速度とステッチの種類と共に、縫製される布地の厚さに適したミシンを得る事である。

この問題は、次の運動装置(kinematic assembly)を備えた針ストローク調整装置によつて解決される。即ち、この運動装置は、針棒に回転可能に設けた連結棒部材と、回転軸の一端に一体に形成されたクランク部材と、連結棒とクランク部材を結合するための結合装置とを具備して成る。この結合装置は、実質的に、前後に連なつて配設され、一体になり、軸心が互いに芯違いになると共に平行に配設された2本のピンから成っており、一方のピン(第1ピン)は、連結棒に回

3

転可能に係合され、他方のピン（第2ピン）は、揺動部材を介して互いに角度の異なる複数の位置でクランク部材に移動可能に係合している。

本発明は、ミシンの針ストローク調整装置、特に、例えば、1本の針と2本の糸とを使用して鎖縫いを得る構造のミシンの針ストローク調整装置に関する。

公知のように、この形式のミシンは、特別の条件と技能に基づいて別々の技術分野で製造されたり設計されたりする特別の針ストローク調整装置を備えている。事実、針棒がこれに直角なピンの回りに揺動する作動レバーに接続されている針ストローク調整装置が知られている。

作動レバーはミシンのアームの内側にあり、ミシンのコラムの内側へ延びる適当な運動装置によつて揺動される。作動装置としては、ミシンのアームを通過しかつミシンのベット内に延びる駆動軸の作用により自らの軸心の回りに揺動運動をする軸によつて垂直方向へ動かされるものも知られている。

最後に、ミシンのベット内に位置する主軸よつて発生される連続回転運動を行なう副軸によつて針棒が操作される作動装置が知られている。副軸はミシンのアーム内にあつて、適当な運動装置が副軸自体の回転運動を針棒の正逆の直線運動に変換する。

上述のような現在知られている作動装置は、これを設けたミシンを部分的に改造するのに匹敵した手間を掛けないと実用に適したように出来ないような特性を有している。このため、公知のミシンの針のストロークは、ミシン自体の特性を変更しないように考慮され、設計及び製造に当たつて画一的になつていなくてはならない。

然し、例えば、1本の針と2本の糸を用いて鎖縫いをするように設計されているミシンについては、針のストロークは全ての場合一定かつ固定的なものと限らず、それどころか、実行される縫製操作の種類に適合させなくてはならない。

実際、かなりの厚さの布地を縫製する時に、針自体が挿通され布地から（針の通路上側の延長へ）確実に引き抜かれるようにするため、比較的長い針の運動（ストローク）を必要とする。他方、薄い布地に堅いステッチ（fast stitch）をかけなければならない場合、針の運動が短い事が必

4

要である。その他の場合は、中間の針の運動長が適当である。

所謂ボトムカバリングステッチ（bottom covering stitch）、即ち、かなりの量の糸を必要とする特に複雑な鎖縫いが行われる場合は、針の運動長を長く出来るようにしておく事が必要である。

針の運動を形成されるステッチの形式に応じて変える必要があると言う事は、針の運動を増減させるようにするためにはミシンの一部分を調整出来ないという上述の事と明らかに矛盾する。過去に於いて、問題の操作が実質的に用いる事が出来る中間の針の運動を用いる事が出来ない時に、針の運動の大きさが異なる種々のミシンを購入しなければならなかつた。

この事は思わしくない。何故ならば、これは、針の運動長だけが異なるミシンを数台購入する必要がある時は製造費に悪影響があるばかりでなく、糸や緩いステッチを連続して過度に供給したりきつ過ぎる糸やステッチの供給が不十分だつたりした状態で適切な針の運動長よりも小さい長さが用いられる時は加工ないしは品物の品質に悪影響がある。

従つて、この発明の技術的課題は、上述の公知の技術の不具合を克服し、針の運動を必要なだけ変更出来る作動装置を具備するミシンを得る事である。

この技術的課題の趣旨に照らして、本発明の目的は、簡単な構造を持ち、従来から有るミシンに容易に用いる事が出来、未熟練の作業者でも容易に使用出来る装置を提供する事にある。

本発明の他の目的は、高価でなく、部品点数が少なく、複数の位置に応じかつ最大限の精度で定められるパラメータに応じて針の運動の長さを変化出来る装置を提供する事である。

上述の技術的課題及び提案された目的は、モータによつて回転させられる主軸と、この主軸により発生される連続回転運動をする副軸と、この副軸の回転運動をこれと直角な針棒の往復直線運動に変換する運動装置（kinematic assembly）とを具備して成るミシンの針ストローク調整装置によつて実質的に達成され、この運動装置は、針棒に回転可能に設けられた連結棒部材と、副軸の一端に一体に形成されたクランク部材と、連結棒と

クランク部材とを結合する結合装置とを具備して成り、又、この結合装置は、実質的に、縦並びに配設され中心軸が互いに平行にずれた一体構造の第1と第2の2本のピンから成り、第1ピンは連結棒部材に回転可能に係合し、第2ピンはロッ

以下に図面を参照して本発明の針ストローク調整装置を実施例に基づいて説明すると、針ストローク調整装置1は、種々の点で公知なミシン2内に位置している。

ミシン2はベッド(ベース)3と、ベッド3内にある主軸(下軸)4と、コラム5と、アーム6と、ヘッドピース7を有しており、ヘッドピース7を下端に針9を担持する針棒8が貫通している。

針9の針ストローク調整装置1は、主軸4から延びる歯付きベルト10を有する。この歯付きベルト10は、2個のプーリを介して主軸4をこれに平行でアーム6内にある副軸(上軸)11に接続する。副軸11は針棒8に直角であり、その近傍で終わっている。この針棒8の近傍に運動装置(kinematic assembly)12があり、主軸4とこれを駆動するモータとにより発生された副軸11の回転運動を針棒8の往復直線運動に変換する。

原則的には、運動装置12は、第2図に示すように、実際上副軸11に一体の釣合重りから成るクランク部材13と、端部部材15に回転可能に係合された連結棒部材14と、これとクランク部材13とを連結する結合装置16とを具備して成る。端部部材15は、連結棒部材14に回転可能に係合するガジオンピン17と、これに一体のリング18とから成り、ねじ19によつて針棒8に

固定装置16は、縦並びに配設され一体になり中心軸が互いに平行にずれた第1と第2の2本のピンから成る。特に、第1ピン20は連結棒部材14内に回転可能に配設され、緊締ねじ21によつて軸方向に位置決めされて緊締されており、第2ピン22はクランク部材13内に固定されている。第2ピン22をクランク部材13内に固定するために、可動の緊締部材が設けられている。こ

これらの緊締部材は第2ピン22を互いに異なる角度ないしは間隔の複数の位置で固定するようになっている。図示された例においては、これらの緊締部材は、一对のグラブねじ(grub screw)から成り、これらのねじが第2ピン22の平坦面に当たるまでクランク部材13内に螺入される。これらの平坦面は隣接したものと実質的に90°成しており、参照番号22aで示されている。

スパーサディスク又はカラー24をピン20とピン22の間に設けてもよい。

以下に、本発明の針ストローク調整装置の作動について説明する。

主軸4がその回転運動をベルト10を介して副軸11に伝達する。副軸11の回転運動は運動装置12、即ち、連結棒14とクランク部材13によつて針棒14の往復運動に変換される。

然し、クランク部材13に対し連結棒部材14の位置を固定しない状態で、結合装置16を適宜回転する事によつて、連結棒部材14をクランク部材13に対して多少とも偏心させて配置する事が出来る。事実、2本のピン20、22の軸間間隔を副軸11と第2ピン22との軸間距離に加えたり、これから差し引いたりする事が出来る。これらの2つの端位置の間の中間の位置も可能である。連結棒部材14をクランク部材13の取付ける偏心量が大きければ大きい程、副軸11の軸に対して針棒8の運動長さが大きくなる。結合装置16の角度変位は、グラブねじ23を緩め、必要な場合は基準ノッチを用いて結合装置16自体を適宜回転し、次いでグラブねじ23を再度締付ける事によつて、簡単に行なう事が出来る。

針棒8が連結棒部材14に固定される位置はねじ19を緩める事と締付ける事によつても調整出来る。

このようにして、本発明は提案された目的を達成する。

本装置は、非常に簡単でありかつ迅速に行なえる調整法により針の運動を実質的に変更すると言う事と共に簡潔さと精密さと実用性を有するものである。

すなわち、本発明に基づく装置は、構造が極めて簡単で、針ストロークの変更ないしは調整が迅速かつ確実に行なうことができるほか、第2ピンに複数の平面を設けたことにより、固定部材をこ

7

8

の平面に係合させてクランク部材に固定すると、ミシンの運転中針ストロークに狂いが生じることがないという効果がある。

このように創出された本発明はその技術的範囲属する多数の変形例を包含する。

更に、全ての細部に付いても技術的に等価な要素に置換え事が出来る。

実用上、使用材料、形状は任意のものでよいし、寸法も任意の大きさでよい。

図面の簡単な説明

第1図は本発明に基づく装置を備えたミシンの一部を破断して示す正面図、第2図は本発明に基づく装置を分離し一部を破断して示す正面図、第

3図は第2図の側面図、第4図は第2図の結合装置の正面図である。

- 1……針ストローク調整装置、2……ミシン、3……ベッド、4……主軸、5……コラム、6……アーム、7……ヘッドピース、8……針棒、9……針、10……歯付ベルト、11……副軸、12……運動装置、13……クランク部材、14……連結棒部材、15……端部部材、16……結合部材、17……ガジオンピン、18……リング、19……ねじ、20……第1ピン、21……緊縮ねじ、22……第2ピン、22a……平坦面、23……クラブねじ、24……カラー。

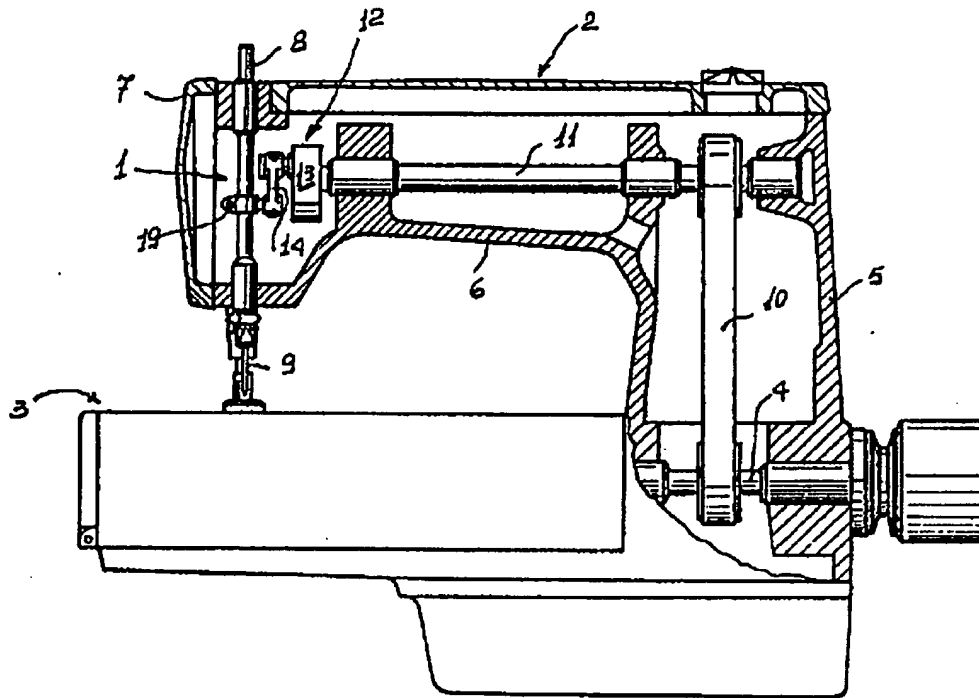


Fig.1

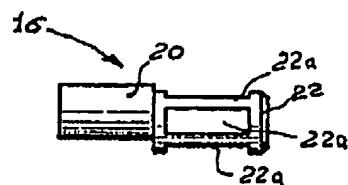


Fig.4

